

# WATANABE, M.

DERWENT-ACC-NO: 1984-241326

DERWENT-WEEK: 198439

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Porous heat adhesive sheet mfr. - by  
laminating porous  
adhesive base substrate and mesh-like film of hot-melt  
mixed with blowing agent

PATENT-ASSIGNEE: SONY CORP[SONY]

PRIORITY-DATA: 1983JP-0018658 (February 7, 1983)

## PATENT-FAMILY:

| PUB-NO         | PUB-DATE        | LANGUAGE |
|----------------|-----------------|----------|
| PAGES MAIN-IPC |                 |          |
| JP 59145273 A  | August 20, 1984 | N/A      |
| 005 N/A        |                 |          |

## APPLICATION-DATA:

| PUB-NO           | APPL-DESCRIPTOR | APPL-NO        |
|------------------|-----------------|----------------|
| APPL-DATE        |                 |                |
| JP 59145273A     | N/A             | 1983JP-0018658 |
| February 7, 1983 |                 |                |

INT-CL (IPC): B32B005/18, B32B007/10 , C09J007/02

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 59145273A

## BASIC-ABSTRACT:

Hot-melt adhesive sheet with porous structure is produced by, (i) mixing hot-melt adhesive and blowing agent; (ii) melting and kneading resulting mixt. and (iii) biaxially orientating melt. Holes on hot-melt adhesive film are pref. 0.1-30 mm in dia. Number of holes is 1-50, (pref. 10-20) per square cm.. Hot-melt adhesive having m.pt. 60-130 deg.C, and melt index of 1-50 is pref. e.g. ethylene-vinylacetate copolymer, ethylene acrylate copolymer, copolymerised nylon, or polyamide resin. Blowing agent is e.g. azobisisobutylonitrile, di-nitroso-pentamethylene-tetramine , or para-toluene-sulphonylhydrazide. Porous substrate is e.g. (non)woven

fabric of  
nylon, tetron, rayon, urethane or thin felt, fabric of cotton, or  
hemp.

USE/ADVANTAGE - For use on the inside of a cabinet board having holes  
which  
when placed in front of speaker and microphone of e.g. television,  
radio, and  
stereo player prevents dust and moisture entering the cabinet. Sheet  
is free  
from toxic fumes.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/1

TITLE-TERMS: POROUS HEAT ADHESIVE SHEET MANUFACTURE LAMINATE POROUS  
BASE

SUBSTRATE MESH FILM HOT MELT ADHESIVE MIX BLOW AGENT

DERWENT-CLASS: A18 A23 A81 G05 P73

CPI-CODES: A04-F06E1; A04-G07; A08-B01; A12-A05; A12-E; A12-S04;  
A12-S08A;  
G03-B03; G03-B04;

UNLINKED-DERWENT-REGISTRY-NUMBERS: 0426U; 0732U ; 5360U

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0004 0034 0206 0231 0241 3155 0487 0789 1283 3178 1294  
1319 1462

1982 3219 3220 2332 2429 2434 2443 3225 2513 2514 2528 2539 2562 2653  
2667 2675

3258 2684 2718 2723 2760 2763 2820 2821

Multipunch Codes: 014 034 038 04- 041 046 047 066 067 074 081 141 143  
144 150

155 163 166 169 170 171 252 253 265 27& 273 301 36& 392 394 431 435  
437 440 447

448 477 481 483 491 493 494 50& 512 514 525 53& 54& 546 575 59& 595  
604 608 609

62- 640 641 651 664 665 667 720

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1984-102087

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1984-180501

⑪ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—145273

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和59年(1984)8月20日

C 09 J 7/02

1 0 1

6770—4 J

B 32 B 5/18

1 0 1

7603—4 F

7/10

6652—4 F

発明の数 2

審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑮ 透孔性熱接着シート及びその製造方法

⑯ 発明者 大鶴正史

鹿沼市さつき町18番地ソニーケ  
ミカル株式会社鹿沼工場内

⑰ 特 願 昭58—18658

⑱ 出 願 昭58(1983)2月7日

⑲ 出 願 人 ソニー株式会社

⑳ 発 明 者 渡辺正直

東京都品川区北品川6丁目7番  
35号

鹿沼市さつき町18番地ソニーケ  
ミカル株式会社鹿沼工場内

㉑ 代 理 人 弁理士 小池晃 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

透孔性熱接着シート及びその製造方法

2. 特許請求の範囲

1) 微細な透孔を有する基材と、発泡剤の発泡により多数の透孔が形成されてなる網目状ホットメルト接着剤フィルムとをラミネートしてなる透孔性熱接着シート。

2) ホットメルト接着剤原料と発泡剤とを混合する工程と、該工程により得られる混合物を溶融混練する工程と、該工程により得られる溶融物をフィルム状に成形する工程と、該工程により得られるフィルム状ホットメルト接着剤を二軸延伸する工程と、該工程により得られる網目状ホットメルト接着剤フィルムを微細な透孔を有する基材にラミネートする工程とを有してなる透孔性熱接着シートの製造方法。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

本発明は微細な透孔を有する基材と、透孔を有

する網目状ホットメルト接着剤フィルムとがラミネートされた透孔性熱接着シート及びその製法に関するものである。

<背景技術とその問題点>

従来テレビ、ラジオ、ステレオ等のスピーカやマイクロホンの前面には放音及び吸音を可能にするため多数の透孔が設けられたキャビネット板が配置されている。この透孔は音響特性の上からは必要なものであるが、一方この透孔は外気の塵埃や湿気をキャビネット板内部に招いてしまう。そこでこの透孔の内面に防塵機能を有する基材が敷設される。そしてこの基材を敷設するために、通常透孔を有するキャビネット板内面に、ゴム系の液状接着剤を溶剤で薄めたものを塗布し、上記の基材を貼着するという方法が行なわれている。ところがこのような貼着方法では貼着のための作業が面倒で加工能率が悪く、しかも充分な接着力が得られないことが多かつた。特に充分かつ確実な接着を行わんとすると多量の接着剤を用いると、上記透孔の目詰まりを惹起し、放音、吸音等の機

能が損なわれてしまう。さらに溶剤を用いるために溶剤からでる有害気体の吸入により、人体を害するという問題も生じていた。

#### <発明の目的>

そこで、本発明は上述の事情に鑑みて提案されたものであり、放音、吸音、防塵、通気等の機能を有し、かつ熱により被接着体と容易に接着可能な透孔性熱接着シートを提供することを目的とし、併せてその製造方法を提供することを目的とする。

#### <発明の概要>

そこで、本発明は、微細な透孔を有する基材と、発泡剤の発泡により多数の透孔が形成されてなる網目状ホットメルト接着剤フィルムとをラミネートしてなるものであり、さらに、本発明はホットメルト接着剤原料と発泡剤とを混合する工程と、該工程により得られる混合物を熔融混練する工程と、該工程により得られる溶融物をフィルム状に成形する工程と、該工程により得られるフィルム状ホットメルト接着剤を二軸延伸する工程と、該工程により得られる網目状ホットメルト接着剤フ

ィルムを微細な透孔を有する基材にラミネートする工程とを有してなるものである。

1mm～5mmであるのがより好ましい。また透孔の数が1個/cm<sup>2</sup>未満であると目詰りが起き、放音、吸音等の機能が損なわれ、また透孔の数が50個/cm<sup>2</sup>を越えると接着面積が非常に少なくなり、接着力が低下する。透孔の数は10個/cm<sup>2</sup>～20個/cm<sup>2</sup>であるのがより好ましい。

また、本発明によるホットメルト接着剤としては、軟化点が60℃～130℃、メルトインデックス値が1～50である接着剤が選定される。軟化点が60℃未満であるとエージングなど他の加工熱により、接着剤が再び溶け出して微細な透孔を有する基材との貼着位置がずれてしまう。また軟化点が130℃を越えると、被接着体が熱変形してしまう可能性がある。接着剤の軟化点は80℃～120℃であるのがより好ましい。またメルトインデックス値が1未満であるとフィルム形成能が低下してしまい生産性が低下する。またメルトインデックス値が50を越えると接着剤の流れがよくなりすぎて、接着剤がはみ出したり目詰まりを生じてしまう。また透孔の大きさをコントロールすること

#### <実施例>

以下、本発明の実施例について詳細に説明する。

本発明によつて、構成される透孔性熱接着シートは、多数の透孔を有する網目状ホットメルト接着剤フィルムをナイロン紗等の防塵布の如き基材にラミネートしてなつている。

この多数の透孔が形成された網目状ホットメルト接着剤フィルムの透孔の大きさは、短径、長径ともに0.1mm～30mm、透孔の数は1個/cm<sup>2</sup>～50個/cm<sup>2</sup>のものが選定される。透孔の大きさが0.1mm未満であると、網目状ホットメルト接着剤フィルムと微細な透孔を有する基材とをラミネートする際、ホットメルト接着剤が流れてしまい基材の透孔がふさがつてしまう可能性がある。また透孔の大きさが30mmを越えると、網目状ホットメルト接着剤フィルムと微細な透孔を有する基材との接着面積が少なくなりすぎて、接着力が低下してしまう。透孔の大きさは長径、短径ともに

が難しくなつてしまう。メルトインデックス値は5～20であるのがより好ましい。

本発明によるホットメルト接着剤の材料としては、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-アクリレート共重合体、共重合ナイロン、ポリアミド樹脂、ブチラル樹脂、ポリエステル樹脂、ポリメチルメタクリレート樹脂などが挙げられる。

上記接着剤と混合される発泡剤としては、アゾビスイソブチロニトリル、アゾジカルボンアミド等のアゾ化合物、ジニトロソペンタメチレンテトラミン等のニトロソ化合物、パラトルエンスルホンヒドラジッド等のヒドラジッド化合物、エクスパンセル（日本フエライト社製：ビニリデンクロライドとアクリルニトリルの共重合体を殻とし、発泡剤としてイソブタンを内包しているカプセル）、あるいはマイクロパールF（松本油脂製薬社製：塩化ビニリデンを主原料とする熱可塑性樹脂で炭化水素を包み込んだもの）などが挙げられる。

また上記接着剤と発泡剤の他に、用途に応じて粘着付与剤、酸化防止剤、着色剤等を添加しても

よい。粘着付与剤としてはテルペンフェノール樹脂、テルペン樹脂、ピネン樹脂、ロジン、水添ロジンあるいは水添ロジンエステル等のロジン誘導体などが挙げられる。また酸化防止剤としては2,5-ジ-tert-ブチルヒドロキノン、2,5-ジ-tert-アミルヒドロキノン、2,2'-メチレンビス(4-メチル-6-tert-ブチルフェノール)、4,4'-チオビス(6-tert-ブチル-m-クレゾール)、2,2'-メチレンビス(4-エチル-6-tert-ブチルフェノール)などが挙げられる。

接着剤原料と発泡剤の混合量は、接着剤100重量部に対して発泡剤は1~5重量部であるのが好ましい。発泡剤の混合量が1重量部未満であればホットメルト接着剤フィルムは透孔の数が少なく、放音、吸音効果が低下し、また混合量が5重量部を越えるとフィルム成形時に接着剤の伸びがなくなり、もろくなり、従つて薄いフィルムを成形するのが困難になる。

また微細な透孔を有する基材としては、ナイロ

ンは透孔を有しているために放音、吸音、防塵、通気等の機能を発揮するものであり、またホットメルト接着剤が根層されているので、熱により被接着体と接着可能である。

また本発明による透孔性熱接着シートは前述した音響機器のキャビネット装置の他に、空調機器あるいはその他各種のフィルターとして使用することもできる。

次に本発明による透孔性熱接着シートを得るための製造方法に触れる。多数の透孔が形成された網目状ホットメルト接着剤フィルムは、ホットメルト接着剤原料と発泡剤とを混合し、該混合物を熔融混練し、該溶融物をフィルム状に成形し、該フィルム状ホットメルト接着剤を二軸延伸して得られる。本発明による透孔を有する網目状ホットメルト接着剤フィルムの透孔は接着剤原料と混合した発泡剤を発泡させて形成されるものであるが、上記した熔融混練工程あるいはフィルム成形工程の少なくとも一方の工程を、用いる発泡剤の分解温度以上の温度で行なえばよい。しかし形成させ

る透孔を前記した諸条件に合致させるためには溶融混練工程において用いる発泡剤を発泡させる方が好ましい。またフィルム成形方法としては、Tダイ法やインフレーション法いずれを用いてもよい。また本発明において二軸延伸工程は非常に重要な工程である。透孔を有する網目状ホットメルト接着剤フィルムの透孔の大きさはこの二軸延伸工程によりコントロールされるからである。

上記工程により得られた多数の透孔を有する網目状ホットメルト接着剤フィルムは、微細な透孔を有する基材と加熱ロール等によりラミネートされ、本発明による透孔性熱接着シートを得ることができる。

上記構成の透孔性熱接着シートの好ましい実施例の平面形状を第1図に写真で示す。なお、この第1図において不定形の透孔を有し網目状に観察される部分が網目状ホットメルト接着剤フィルムであり、縦横に細い格子状に観察される部分が基材である。

このように、本発明による透孔性熱接着シート

る透孔を前記した諸条件に合致させるためには溶融混練工程において用いる発泡剤を発泡させる方が好ましい。またフィルム成形方法としては、Tダイ法やインフレーション法いずれを用いてもよい。また本発明において二軸延伸工程は非常に重要な工程である。透孔を有する網目状ホットメルト接着剤フィルムの透孔の大きさはこの二軸延伸工程によりコントロールされるからである。

上記工程により得られた多数の透孔を有する網目状ホットメルト接着剤フィルムは、微細な透孔を有する基材と加熱ロール等によりラミネートされ、本発明による透孔性熱接着シートを得ることができる。

#### 実施例1

以下具体的な実施例について本発明を説明する。

ステレン-ブタジエンラバー・・・30重量部

(TR-KX-65:シエル化学社製)

エチレン-酢酸ビニル共重合体・・・20重量部

(エバフレックス#250:三井ポリケミカル社製)

ポリエチレン・・・20重量部

(スミカセンL402:住友化学社製)

ロジン系樹脂 …… 30重量部  
(ベンセルC:荒川化学工業社製)

酸化防止剤 …… 0.5重量部  
(アンテージDAH:川口化学工業社製)

上記組成による接着剤原料をタンブラーにてドライブレンドし、押出成形機(ストランドダイ使用)にて180℃の温度で熔融混練し、ひも状に押出された樹脂を水槽を通して冷却し、ベレタイザーにてカットし、ベレット状の接着剤を得た。

上記ベレット状の接着剤を60℃のオーブンに入れ2～3時間十分に乾燥した。乾燥したベレット状接着剤100重量部と発泡剤(三協化成社製セルマイクCAP500:分解温度150℃)2重量部と着色剤(1%カーボン入りエチレン-酢酸ビニル共重合体)0.5重量部とをドライブレンドし、再び押出成形機(Tダイ使用)にて170℃の温度で熔融混練しTダイ(ダイ温度170℃)にてフィルム状に押し出した。発泡剤の発泡により透孔を有するフィルム状ホットメルト接着剤が押し出されてくるが、該フィルム状ホットメルト接

着剤を二軸延伸(両方向に1.5倍延伸)し透孔の大きさが1mm～3mmで厚さ70μの網目状ホットメルト接着剤フィルムを得た。この網目状ホットメルト接着剤フィルムを80メッシュのナイロンメッシュに加熱ロールにて120℃でラミネートした。このようにして本発明による透孔性熱接着シートが得られた。

上記の透孔性熱接着シートをポケットラジオのパンチングメタル部分(放音のため多数の透孔が設けられている金属板)にホットプレス法により温度120℃、時間10秒、圧力3Kg/cm<sup>2</sup>の条件で接着した。網目状ホットメルト接着剤フィルムの開口率は40%と非常に高く放音性が極めて良好でしかも防塵性も良好なキャビネット装置が得られた。

#### 実施例2

エチレン-プロピレンラバー …… 20重量部  
(タフマーP-0480:三井石油化学社製)

エチレン-酢酸ビニル共重合体 …… 50重量部  
(エペフレックス#260:三井ポリケミカル社製)

テルペン系樹脂 …… 30重量部  
(YSポリスターT130:安原油脂社製)

酸化防止剤 …… 0.5重量部  
(アイオノール:シエル化学社製)

上記組成による接着剤原料をタンブラーにてドライブレンドし、押出成形機(ストランドダイ使用)にて180℃の温度で熔融混練し、ひも状に押出された樹脂を水槽を通して冷却し、ベレタイザーにてカットし、ベレット状の接着剤を得た。

上記ベレット状の接着剤を60℃のオーブンに入れ2～3時間十分に乾燥した。乾燥したベレット状接着剤100重量部と発泡剤(日本フェライト社製エクспанセル:分解温度100℃～120℃)5重量部と着色剤(1%カーボン入りエチレン-酢酸ビニル共重合体)0.5重量部とをドライブレンドし、再び押出成形機(Tダイ使用)にて150℃の温度で熔融混練し、Tダイ(ダイ温度150℃)にてフィルム状に押し出した。発泡剤の発泡により透孔を有するフィルム状ホットメルト接着剤が押し出されてくるが、該フィルム状ホット

メルト接着剤を二軸延伸(両方向に2倍延伸)し透孔の大きさが2mm～5mmで厚さ50μの網目状ホットメルト接着剤フィルムを得た。この網目状ホットメルト接着剤フィルムをヒメロン不織布(ポリエステル製)に加熱ロールにて120℃でラミネートした。このようにして本発明による透孔性熱接着シートが得られた。

上記の透孔性熱接着シートを電子楽器のABS成形品の放音孔部(スピーカー部)にホットプレス法により温度100℃、時間10秒、圧力3Kg/cm<sup>2</sup>の条件で接着した。防塵性、放音性の良好なキャビネット装置が得られた。

#### <発明の効果>

以上説明したように本発明によれば、放音、吸音、防塵、通気等の機能を有し、かつ熱により被接着体と容易に接着可能な透孔性熱接着シートを得ることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明によつて構成される透孔性熱接着シートの平面形状を写真で示す図である。

BEST AVAILABLE COPY

特開昭59-145273(5)

第 1 図

